

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-228631

[ST.10/C]:

[JP2002-228631]

出 願 人

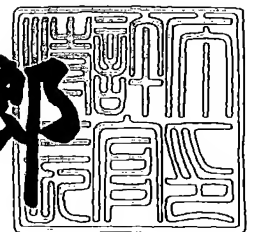
Applicant(s):

富士写真光機株式会社

2003年 5月 6日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3033210

【書類名】 特許願

【整理番号】 P10923

【提出日】 平成14年 8月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/225
G02B 27/20

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

【氏名】 西村 光能

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

【氏名】 横山 淳一

【特許出願人】

【識別番号】 000005430

【氏名又は名称】 富士写真光機株式会社

【代表者】 樋口 武

【代理人】

【識別番号】 100096884

【弁理士】

【氏名又は名称】 末成 幹生

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 053545

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特 2 0 0 2 - 2 2 8 6 3 1

【包括委任状番号】 0113505

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 資料提示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 2 台を相互に接続して使用することが可能な資料提示装置であって、

画像合成部に入力する主画像として、

相手側の資料提示装置が出力する画像と、資料載置台に載置された資料を撮像部が撮影したカメラ画像および記憶装置に記憶された画像および接続された外部装置が出力する外部画像等の複数の主画像候補のうちから 1 つを選択する第 1 の選択手段を有し、

前記画像合成部に入力する付加画像として、

前記資料載置台に載置された資料を前記撮像部が撮影したカメラ画像と、前記記憶装置に記憶された画像および前記接続された外部装置が出力する外部画像等の複数の付加画像候補のうちから 0 または 1 つの付加画像を選択可能な第 2 の選択手段を有し、

前記撮像部によって撮影された画像から抽出されるポイント情報からポイント画像を生成するポイント画像生成手段を有し、

前記第 1 の選択手段で選択された主画像と、前記第 2 の選択手段で選択された付加画像と前記ポイント画像とを合成する前記画像合成部と、

前記相手側の資料提示装置が出力する画像と、前記画像合成部で合成した画像とのうちから 1 つを選択する表示画像選択手段と、

この表示画像選択手段で選択された画像を表示する画像表示部と、

前記画像合成部で合成された画像を出力する画像出力部とを備えることを特徴とする資料提示装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮像部および画像表示部を備えた少なくとも 2 台の資料提示装置間において画像の相互通信を行い、かつ、画像表示部に表示される画像を共有する

ことができる資料提示装置であって、特に、表示される画像（主画像）に他の付加画像を互いに付加し合うことができるとともに、主画像に付加画像を合成した合成画像を共有化できるようにした資料提示装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

プレゼンテーション用の画像表示装置として、近年ではOHPの代わりに資料提示装置が普及している。この資料提示装置は、カメラを装備した撮像部で資料を撮影し、その撮影画像を、参照画像としてモニタやスクリーン等に映すように用いられる。資料としては、原稿や写真等をそのまま用いることができ、また、模型等の立体物を被写体とすることができる点で、OHPよりも格段に有用なものである。また、資料提示装置の中には、パソコン等の外部装置から画像を取り込み、その画像を出力することができるものも提供されている。

【 0 0 0 3 】

一般的に、プレゼンテーションにあってはプレゼンターが参照画像の特定箇所をポインタで指示しながら説明を行う場合が多く、そのポインティング操作を外部装置の画像に対して行うには、外部装置側で行う（例えばパソコンの場合はマウスでのポインタ操作となる）か、モニタやスクリーン等の表示画像に直接行うことになる。しかしながらこのような操作は資料提示装置から離れて行うことになるので面倒であり、表示画像に直接行う場合には、その表示画像を隠してしまうので好ましくないといった問題がある。そこで、特開2000-341588号公報には、撮像部にポインティング操作を撮影させ、そのポイント画像を外部装置側の画像に合成させることによって上記問題を解決する技術が開示されている。また、このような画像合成により付加価値を高めた資料提示装置が、特許3201707号公報により知られている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、例えば遠隔地の2者間において共通の画像を参照しながら会話や討論等を行う会議や教育等が行われており、画像の相互通信を行うためのツールとして資料提示装置が検討されている。画像を相互通信する場合、画像に対してポ

イントや下線等を付加し合うことができれば、判りやすく充実したコミュニケーションが図られるであろう。このように画像に対して他の画像を付加することは、上記公報に記載の資料提示装置のように画像合成機能によって可能ではあるが、これら資料提示装置は合成画像を単に出力して表示させるだけであり、2台あるいはそれ以上の資料提示装置間において付加画像を繰り返し合成し、その都度合成画像を共有することはできない。現在、このような機能は専用の画像処理機器を付属させることにより実行できるが、システムが複雑化して操作が面倒になり、その上、相応の費用がかかるものであった。

【0005】

よって本発明は、2台以上の資料提示装置を用いて画像を共有するにあたり、主画像に対する付加画像やポイント画像の合成を相互に行いながら通信することができ、その機能を簡素な構成で実現することができる資料提示装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、少なくとも2台を相互に接続して使用することが可能な資料提示装置であって、画像合成部に入力する主画像として、相手側の資料提示装置が出力する画像と、資料載置台に載置された資料を撮像部が撮影したカメラ画像および記憶装置に記憶された画像および接続された外部装置が出力する外部画像等の複数の主画像候補のうちから1つを選択する第1の選択手段を有し、画像合成部に入力する付加画像として、資料載置台に載置された資料を撮像部が撮影したカメラ画像と、記憶装置に記憶された画像および接続された外部装置が出力する外部画像等の複数の付加画像候補のうちから0または1つの付加画像を選択可能な第2の選択手段を有し、撮像部によって撮影された画像から抽出されるポイント情報からポイント画像を生成するポイント画像生成手段を有し、第1の選択手段で選択された主画像と、第2の選択手段で選択された付加画像とポイント画像とを合成する画像合成部と、相手側の資料提示装置が出力する画像と、画像合成部で合成した画像のうちから1つを選択する表示画像選択手段と、この表示画像選択手段で選択された画像を表示する画像表示部と、画像合成部で合成された画像を

出力する画像出力部とを備えることを特徴としている。

【0007】

本発明によると、例えば遠隔した2箇所に当該資料提示装置をそれぞれ設置し、双方において画像表示部に表示される画像を共有しながら、会議や教育等の情報交換の形態を実施することができる。本発明で言う“画像の共有”とは、同じ画像データを各々が保持し、その画像を同時に視認することができるといった意味である。本発明では、主画像に付加画像とポイント画像とが合成された合成画像を共有することができる。主画像は付加画像やポイント画像を付加する元となる画像であり、一方の装置の上記主画像候補のうちの1つが主画像として第1の選択手段で選択され、画像表示手段を適宜に選択することにより、双方の装置の画像表示部に、選択した主画像が表示される。そして、この主画像に対し双方の装置で付加画像やポイント画像を付加することができる。付加画像は、第2の選択手段で上記付加画像候補のうちから選択した画像である。また、ポイント画像は、撮像部によって撮影された画像から抽出されるポイント情報から生成される画像である。

【0008】

本発明では、複数の使用者間で、上記のように主画像に対し付加画像やポイント画像を付加し合いながら合成画像を双方でやり取りして共有することをができ、リアルタイムで共有画像に基づくコミュニケーションを図ることができる。また、上記合成画像表示機能を資料提示装置自身が有していることから、従来のような画像処理機器を不要とし、画像を共有するための構成が簡素化するとともに、操作を容易とすることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。

(1) 資料提示装置の構成

図1は、一実施形態に係る資料提示装置1, 2（以下、装置1, 2と略称する）を用いて画像および音声を相互通信する状態を模式的に示している。装置1, 2は同一構成であり、これら装置1, 2は、資料載置台11と、この資料載置台

11にアーム12を介して支持され、資料載置台11に置かれた原稿等の資料Sを撮影する撮像部13と、ディスプレイ（画像表示部）14と、音声を入出力するためのマイク／スピーカ15とを備えている。ディスプレイ14は、資料載置台11上の資料設置箇所奥に、資料載置台11の前に位置する図示せぬ使用者に向けて後傾した状態で設置されている。

【0010】

撮像部13は、カメラ13aと、カメラ13aが赤外光のみを撮影画像可能とする光学フィルタ13bとを備えている。光学フィルタ13bは、カメラ13aに対して、該カメラ13aの撮像光路中に挿脱自在に設けられており、撮像光路中に挿入された状態と外れた状態のいずれかに、手動あるいは自動制御により切り換えられるようになっている。光学フィルタ13bを外した状態でカメラ13aにより資料Sは撮影され、その撮影画像はディスプレイ14に表示される。

【0011】

図1の符号20は、使用者が、例えば資料Sの特定箇所を指示するために用いるペンである。このペン20は、先端に赤外光を発光する指示マーク21が設けられている。指示マーク21はスイッチをONすることで発光するLED等で構成され、使用者はこのペン20の指示マーク21を指示すべき箇所に当ててポインティングを行う。

【0012】

装置1、2の各ディスプレイ14に表示される画像は相互に入出力され、同じ画像が各ディスプレイ14に表示される、すなわち共有可能となっている。また、装置1、2の各マイク／スピーカ15に入力される音声も相互に入出力され、一方のマイク／スピーカ15に入力された音声他方のマイク／スピーカ15から出力されるようになっている。画像および音声の相互通信手段は、装置1、2が設置される場所やインタフェースなどに応じて適宜なものが選択され、図1では、通信用のケーブル30によるものとしている。

【0013】

上記装置1、2では、ディスプレイ14に表示される画像を共有しながらマイク／スピーカ15を利用して会話することができ、さらに、ディスプレイ14に

表示される主画像に対して付加画像を相互に合成させて、その合成画像もその都度共有することができるようになっている。

【0014】

上記主画像は、各装置1, 2がそれぞれ保有する画像であり、主画像に採用される主画像候補としては、まず、カメラ13aで撮影されるカメラ画像（資料S等が被写体である）が挙げられる。また、各装置1, 2内に搭載される内部記憶装置、あるいは装置1, 2に脱着されるリムーバブル型の外部記憶媒体に記憶された記憶画像、装置1, 2に接続されたパソコン等の外部装置が生成する外部画像も主画像候補とされる。さらに主画像候補としては、相手側の装置から出力されて自装置に入力する相手画像が挙げられる。また、主画像に合成される付加画像候補としては、自装置側における上記したカメラ画像、記憶画像および外部画像である。また、ディスプレイ14に表示される画像は、自装置側の画像か、あるいは相手側の装置から出力されて自装置に入力される画像のいずれかである。

【0015】

そこで、装置1, 2には、図2に示すように、画像選択パネル16が設けられている。この画像選択パネル16には、主画像候補の中から主画像をどれにするか、付加画像候補の中から付加画像をどれにするか、そして、ディスプレイ14に表示される画像を自装置のものか相手側の装置のものとするかを、それぞれ選択するボタンが配列されている。

【0016】

主画像を選択するボタンは、主画像選択部（第1の選択手段）70に配列されており、ここには、相手側の装置からの出力画像を選択する入力1ボタン71と、自装置のカメラ画像を選択するカメラボタン72と、自装置の記憶画像を選択するメモリボタン73と、自装置に接続された外部装置（この場合、パソコンとする）から入力する外部画像を選択するパソコンボタン74と、これら以外の画像を選択できる場合を想定した予備ボタン75とが配列されている。

【0017】

また、付加画像を選択するボタンは、付加画像選択部（第2の選択手段）80に配列されており、ここには、カメラ画像を選択するカメラボタン81と、記憶

画像を選択するメモリボタン 8 2 と、外部画像を選択するパソコンボタン 8 3 と、これら以外の画像を選択できる場合を想定した予備ボタン 8 4 とが配列されている。付加画像の場合は、全て自装置の画像である。また、ディスプレイ 1 4 に表示する画像を選択するボタンは、表示画像選択部（表示画像選択手段）9 0 に配列されており、ここには、相手側の装置からの出力画像を選択する入力 1 ボタン 9 1 と、合成画像を選択する合成画像ボタン 9 2 とが配列されている。

【 0 0 1 8 】

図 3（a）は装置 1 側において画像合成を実行する機能ブロック図、図 4（a）は装置 2 側における同様の機能ブロック図である。構成の面では両者とも同一であるが、後で説明する「資料提示装置の作用」において、入出力される画像の経路を理解容易とするために、あえてそれぞれの機能ブロック図を示した。

【 0 0 1 9 】

装置 1，2 は、入力された複数の画像を一般的な画像合成法によって合成する画像合成回路（画像合成部）4 0 を有している。この画像合成回路 4 0 には、主画像として自装置側の画像と相手側の装置からの出力画像のいずれか一方が入力される。自装置側の主画像候補は、カメラ画像、記憶画像、外部画像であって、この中から第 3 のセクタ 6 3 により 1 つが選択され、その主画像は入力ライン 4 1 を経て第 1 のフレームメモリ 5 1 に入力され、ここで一旦蓄積される。また、相手側の装置からの出力画像は入力 1 から入力ライン 4 2 を経て第 2 のフレームメモリ 5 2 に入力され、ここで一旦蓄積される。そして、自装置側の画像と相手側の装置からの出力画像のいずれか一方が第 1 のセクタ 6 1 により選択され、主画像として画像合成回路 4 0 に入力される。この場合の第 3 のセクタ 6 3 および第 1 のセクタ 6 1 の設定切り換えは、上記画像選択パネル 1 6 における主画像選択部 7 0 の各ボタン 7 1 ～ 7 4 のうちのいずれか 1 つが押されることにより行われる。

【 0 0 2 0 】

また、画像合成回路 4 0 には、主画像に付加する付加画像が入力ライン 4 3 から直接入力され、さらにポイント画像生成部（ポイント画像生成手段）4 5 からポイント画像も直接入力される。入力ライン 4 3 から画像合成回路 4 0 に入力さ

れる付加画像は、カメラ画像、記憶画像および外部画像のうちから第4のセクタ64によって選択される0または1つの画像である。この場合の第4のセクタ64の設定切り換えは、上記画像選択パネル16における付加画像選択部80の各ボタン81～83のうち1つも押されないかまたはいずれか1つが押されることにより行われる。ポイント画像生成部45では、撮像部13で撮影された画像から抽出されるポイント情報からポイント画像が生成され、このポイント画像は画像合成回路40に直接入力される。ポイント画像の生成に関しては、後述する「ペンによるポインティング機能」で説明する。

【0021】

画像合成回路40では、第1のセクタ61で選択された主画像に対し、第4のセクタ64で選択された付加画像と、ポイント画像生成部45でポイント画像が生成された場合はそのポイント画像とが合成され、その合成画像は、出力1から相手側の装置に出力されるとともに、第2のセクタ62に入力される。第2のセクタ62には、第2のフレームメモリ52から相手側の装置からの出力画像も入力されるようになっており、この第2のセクタ62によって、相手側の装置からの出力画像か合成画像かのいずれか一方が選択され、ディスプレイ14に出力される。第2のセクタ62の設定切り換えは、上記画像選択パネル16における表示画像選択部90の各ボタン91、92のうちのいずれか1つが押されることにより行われる。

【0022】

(2) ペンによるポインティング機能

上記装置1、2においては、撮像部13とペン20の指示マーク21とによって、資料載置台11に置いた資料Sの特定箇所をディスプレイ14の表示画面にペン20や手を映すことなくポイントを指示することができる。そのポインティング機能の作用を、以下に説明する。

【0023】

まず、資料載置台11の上面すなわち資料載置面におけるカメラ13aの撮影画角内に、一般的な画像解析法によって仮想スクリーンのXY座標を設定する。仮想スクリーンの設定法としては、次の方法が挙げられる。すなわち、光学フィ

ルタ 1 3 b を挿入した状態で、カメラ 1 3 a の撮影画角の少なくとも対角隅点 2 箇所でペン 2 0 の指示マーク 2 1 を順次発光させ、これをカメラ 1 3 a により撮影し、その画像データから各発光点である指示マーク 2 1 の位置を認識する。そして、画像処理によって指示マーク 2 1 の位置から設定すべき仮想スクリーンの X Y 座標を生成する。これで不可視な仮想スクリーンが資料載置台 1 1 上に設定され、この仮想スクリーンは、カメラ 1 3 a と資料載置台 1 1 との間隔が変わらない限り固定的とされる。すなわち、仮想スクリーンの設定は初期設定として 1 回行えばよい。また、資料載置台 1 1 の上に資料 S を置き、その上からポインティングを行う場合は、カメラ 1 3 a の撮影画角全体を仮想スクリーンとすれば、資料 S 上の位置を直接ポインティングすることが可能である。

【 0 0 2 4 】

資料載置台 1 1 に資料 S を置くと、その資料 S 上には仮想スクリーンが設定されており、ポインティングを行う際には、カメラ 1 3 a に光学フィルタ 1 3 b を挿入した状態で、資料 S 上においてペン 2 0 の指示マーク 2 1 を発光させる。すると、指示マーク 2 1 がカメラ 1 3 a で撮影され、その画像データを基に仮想スクリーンの座標上での指示マーク 2 1 の位置座標が逐一算出される。そして、ポイント画像生成部 4 5 において算出された指示マーク 2 1 の位置座標に矢印等のポイント画像等が生成される。そのポイント画像は、画像合成回路 4 0 に直接入力されるとともに該画像合成回路 4 0 に入力された主画像と合成される。

【 0 0 2 5 】

(3) 資料提示装置の作用

次に、上記資料提示装置 1, 2 の具体的な作用例を説明する。

[装置 1]

図 3 (b) は、装置 1 側の作用のフローを示している。同図に示すように、装置 1 では主画像を装置 1, 2 のどちらの画像にするか、そして、主画像を自装置側とする場合にはその主画像をどれにするかを選択する (ステップ S 1 0 1) 。ここでは、装置 1 側の画像 A を主画像とするものとし、画像選択パネル 1 6 における主画像選択部 7 0 の入力 1 ボタン 7 1 以外のボタン 7 2 ~ 7 4 のうちのいずれか 1 つを押す。これにより、装置 1 では主画像となる画像 A が画像合成回路 4

0に入力される。

【0026】

次に、表示画像選択部90の入力1ボタン91を押し、ディスプレイ14に表示される画像を装置2からの出力画像に選択する（ステップS102）。装置1側では、上述したようにペン20の指示マーク21によって資料Sに対しポインティングを行い（ステップS103）、これによるポイント画像aがポイント画像生成部45から画像合成回路40に入力される。なお、この場合は付加画像はいずれも選択しない。

【0027】

〔装置2〕

一方、図4（b）のフローに示すように、装置2側においても共有する主画像を装置1、2のどちらの画像にするかを選択する（ステップS201）。ここでは、上記のように主画像として装置1側の画像Aを選択したことになり、画像選択パネル16における主画像選択部70の入力1ボタン71を押す。これにより、装置2では、装置1からの出力画像が主画像として画像合成回路40に入力される。

【0028】

次に、表示画像選択部90の合成画像ボタン92を押し、ディスプレイ14に表示される画像を画像合成回路40から出力される合成画像に選択する。装置2側でも、装置1と同様に付加画像はいずれも選択せず、ペン20の指示マーク21によって資料Sに対しポインティングを行うものとし（ステップS203）、これによるポイント画像bがポイント画像生成部45から画像合成回路40に入力される。

【0029】

装置1、2に対する上記の設定により、装置1の画像合成回路40においては、主画像Aに対してポイント画像aが合成され、その合成画像A+aは出力1からケーブル30を経て装置2の入力1に入力され、装置2のディスプレイ14にその合成画像A+aが表示される（図4（b）のステップS202）。装置2の使用者は、ディスプレイ14に表示される合成画像A+aを見て必要箇所を指示

マーク 2 1 によりポインティングを行う (図 4 (b) のステップ S 2 0 3)。装置 2 の画像合成回路 4 0 には、装置 1 から出力された合成画像 $A + a$ が入力ライン 4 2 から入力されており、画像合成回路 4 0 では、さらにその合成画像 $A + a$ にポイント画像 b が合成される。その合成画像 $A + a + b$ は、装置 2 のディスプレイ 1 4 に表示されるとともに、出力 1 からケーブル 3 0 を経て装置 1 の入力 1 に入力され、装置 1 のディスプレイ 1 4 に表示される (図 3 (b) のステップ S 1 0 4, 図 4 (b) のステップ S 2 0 4)。これによって、装置 1, 2 の使用者は、ディスプレイ 1 4 に表示された合成画像 $A + a + b$ を共有する。

【0030】

次に、主画像を装置 2 側の画像 B とする場合には、図 3 (b) のステップ S 1 0 5 ~ S 1 0 7 および図 4 (b) のステップ S 2 0 5 ~ S 2 0 7 に示すように、上記と同じ流れで画像合成作用が進められていく。

【0031】

図 5 は、上記の画像合成作用を装置 1 側と装置 2 側に分けて時系列順に示しており、主画像 A_1 、ポイント画像 a_1 (矢印)、ポイント画像 b_1 (下線) は、それぞれ上記の主画像 A 、ポイント画像 a 、ポイント画像 b に準じたものである。図 5 では、引き続き装置 1 で主画像 A_2 に対し新たな箇所にポインティングを行ってポイント画像 a_2 を合成し、この合成画像 $A_2 + a_2$ を装置 2 に出力して装置 2 で新たな箇所にポインティングを行い、ポイント画像 b_2 を合成させ、双方のディスプレイ 1 4 に合成画像 $A_2 + a_2 + b_2$ が表示されるまでを示している。このように、装置 1, 2 においては、ディスプレイ 1 4 に出力されて共有する合成画像に対しポイント画像を付加していくことができる。なお、その際には勿論、マイク/スピーカ 1 5 によって会話を随時行うことができる。

【0032】

図 6 は、教師が算数の問題を生徒に教える教育に適用した例を示している。この場合、装置 1 の主画像 A_{10} に対し、装置 2 側において選択した 1 つの付加画像 b_{10} を合成させ、合成画像 $A_{10} + b_{10}$ が入力された装置 1 側において、その合成画像 $A_{10} + b_{10}$ にポイント画像 a_{10} を合成させ、装置 1, 2 のディスプレイ 1 4 に合成画像 $A_{10} + b_{10} + a_{10}$ を表示させた場合を示してい

る。

【0033】

図7は、3台の資料提示装置を、装置1、2、3、1…の順にループさせてディジチェーン状に接続し、主画像に対して装置1、2、3の順にポイント画像を合成しながら画像を共有する例を示している。各装置1～3の出力1、2は、次の装置の入力1、2にそれぞれ接続され、主画像およびポイント画像は一方通行で循環する。ここでは、次のような画像のやり取りが行われた状態を示している。まず、各装置1～3では、主画像を装置1が保有する画像Aに設定する。次に、装置1においてポインティングがなされることにより主画像Aに対しポイント画像aが合成され、合成画像A+aが装置2、3に送られる。この後、装置1では、自身に合成画像が入力されるべく、画像選択部70の入力1ボタン71を押す。装置2では合成画像A+aにポイント画像bが合成され、合成画像A+a+bが装置3、1に送られる。次いで装置3で合成画像A+a+bにポイント画像cが合成され、合成画像A+a+b+cが装置1、2に送られる。これによって3台の装置1～3が合成画像A+a+b+cを共有する。

【0034】

上記実施形態に係る資料提示装置によれば、従来のように画像処理機器を外付けすることなく、主画像に付加画像を付加し合いながら、これら画像の合成画像を双方でやり取りして共有することをができ、リアルタイムで共有画像に基づくコミュニケーションを図ることができる。また、合成画像表示機能を資料提示装置自身が有していることから、従来のような画像処理機器を不要とし、画像を共有するための構成が簡素化するとともに、画像の相互通信のための操作も簡単なボタン操作で行うことができる。また、用いる装置が同一構成なのでコストの上昇を抑えることができるなど、製造上のメリットを有する。

【0035】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、2台以上の資料提示装置を接続することにより、主画像に対する付加画像やポイント画像の合成を相互に、かつ繰り返し行いながら合成画像を共有することができ、その機能を簡素な構成で実現する

ことができるといった効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る 2 台の資料提示装置を用いて画像および音声を相互通信する状態を模式的に示す図である。

【図 2】 資料提示装置に設けられた画像選択パネルの図である。

【図 3】 (a) 一方の資料提示装置の機能ブロック図、(b) 同装置の画像合成動作のフローである。

【図 4】 (a) 他方の資料提示装置の機能ブロック図、(b) 同装置の画像合成動作のフローである。

【図 5】 画像合成課程を示す画像のフローである。

【図 6】 一実施形態の資料提示装置を教育に適用した場合の合成画像例である。

【図 7】 3 台の資料提示装置の接続形態を示す図である。

【符号の説明】

1, 2 … 資料提示装置

1 1 … 資料載置台

1 3 … 撮像部

1 4 … ディスプレイ (画像表示部)

4 0 … 画像合成回路 (画像合成部)

4 5 … ポイント画像合成部 (ポイント画像生成手段)

7 0 … 主画像選択部 (第 1 の選択手段)

8 0 … 付加画像選択部 (第 2 の選択手段)

9 0 … 表示画像選択部 (表示画像選択手段)

出力 1 … 画像出力部

A … 主画像

a, b … ポイント画像

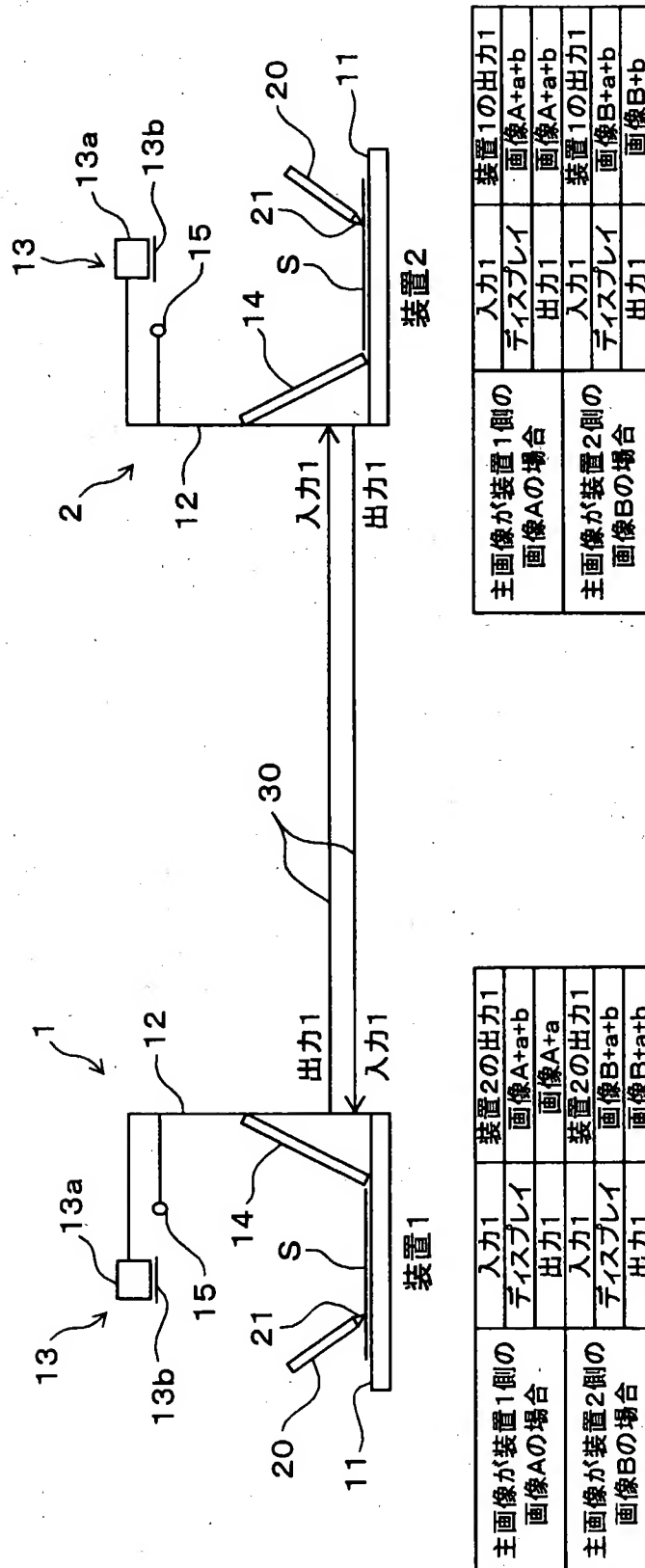
b 1 0 … 付加画像

S … 資料

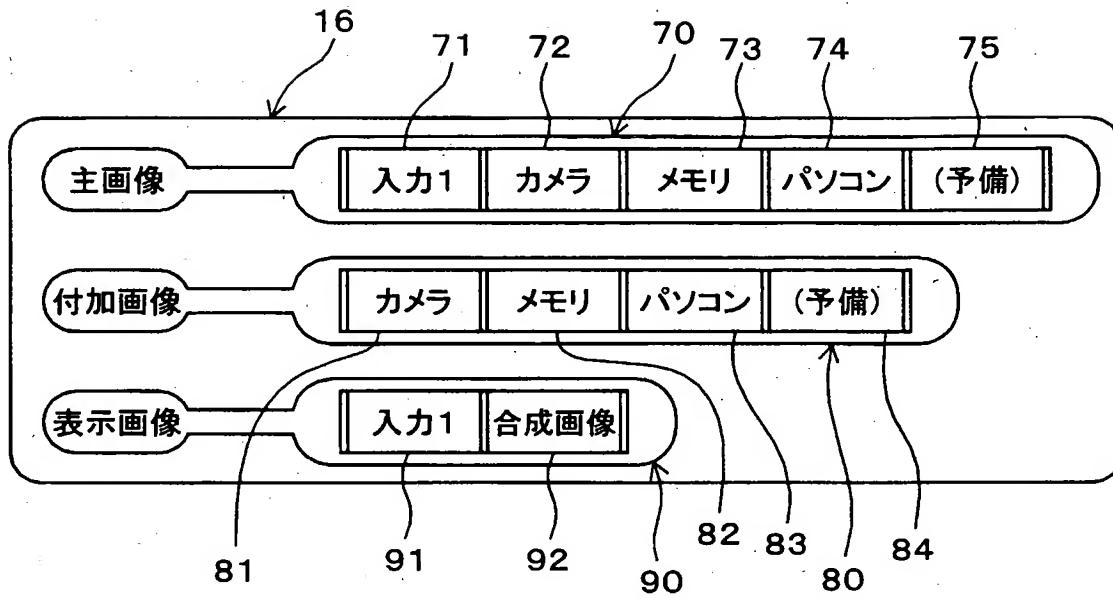
【書類名】

図面

【図 1】

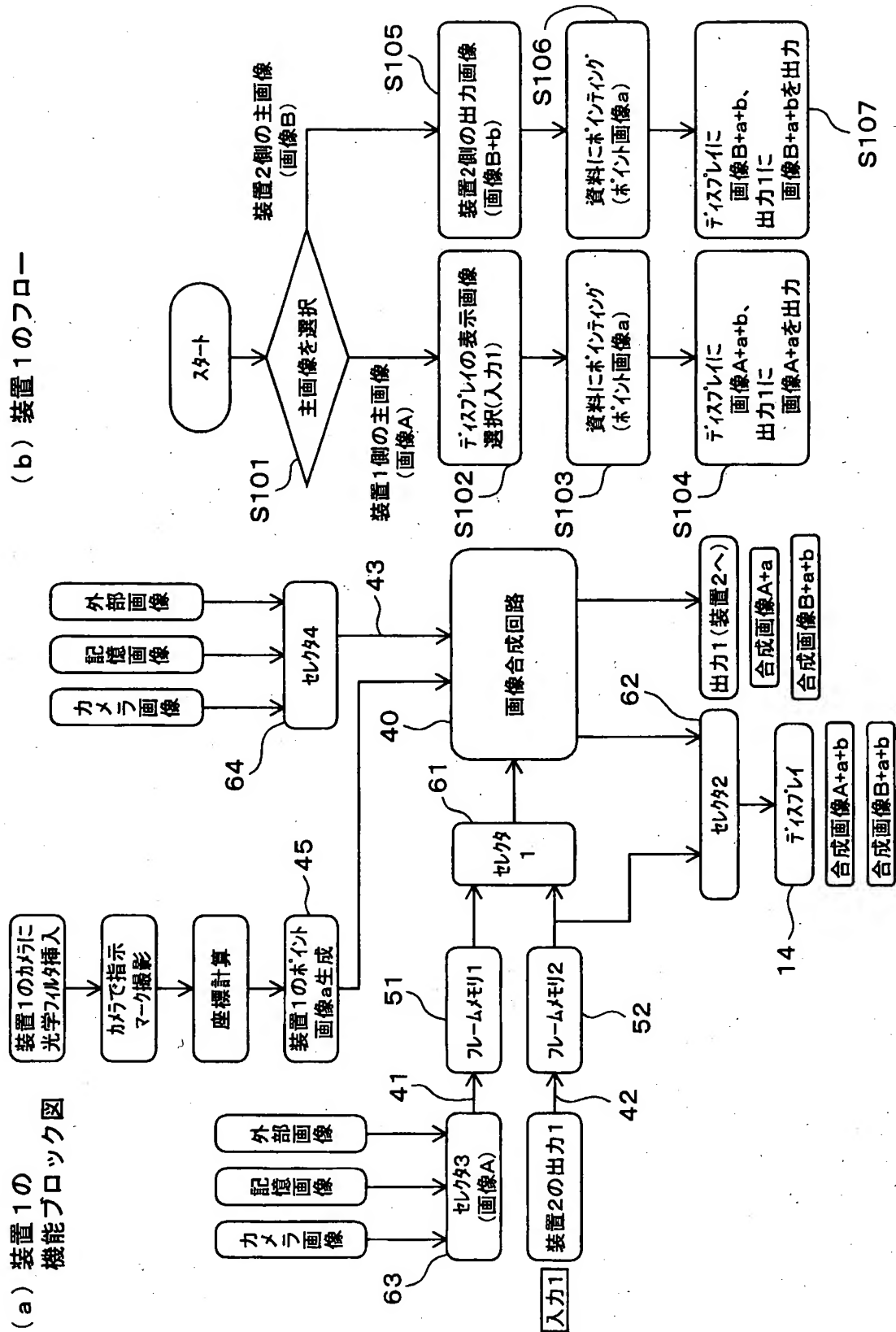


【図 2】



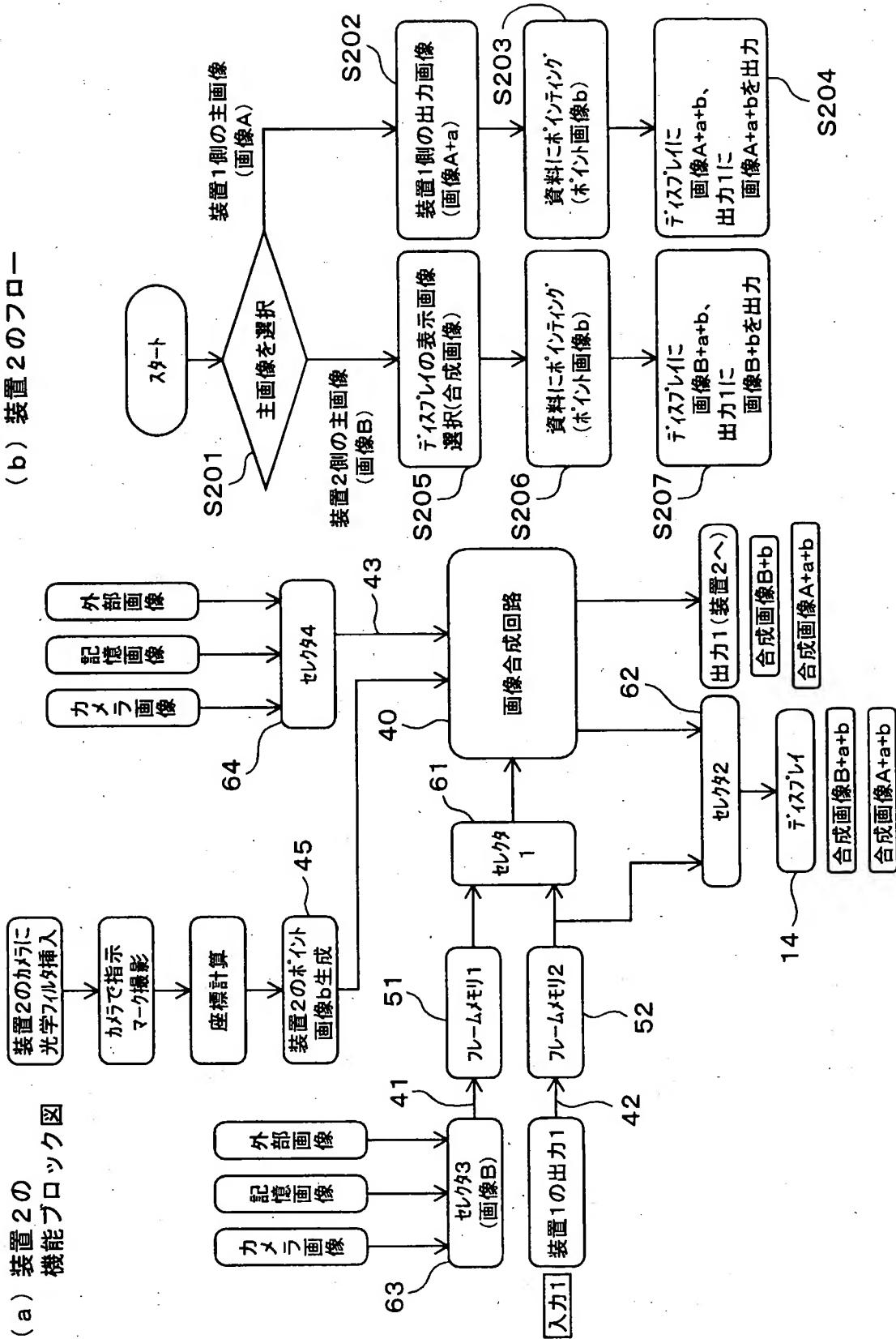
【図3】

(b) 装置1のフロー

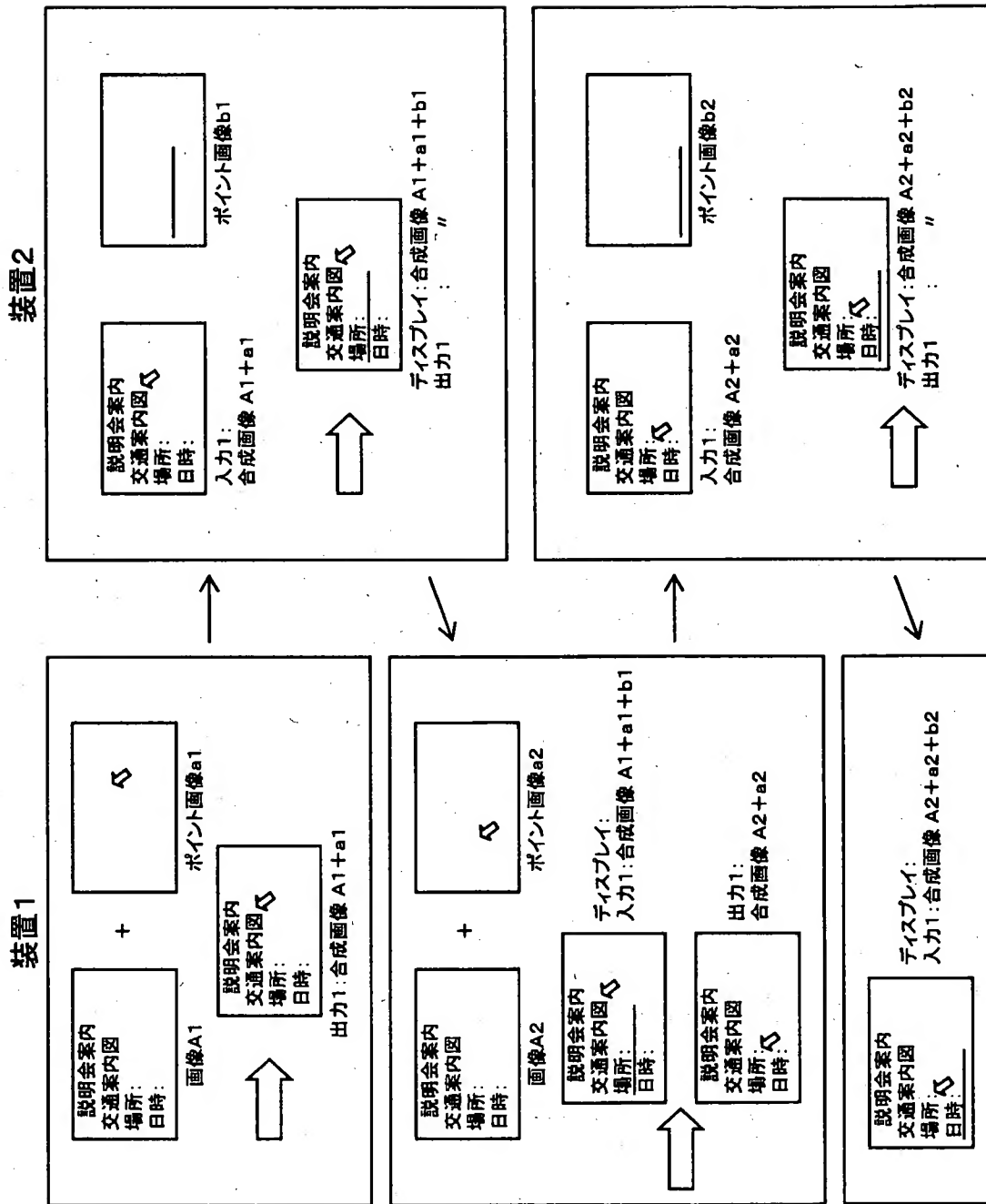


【図 4】

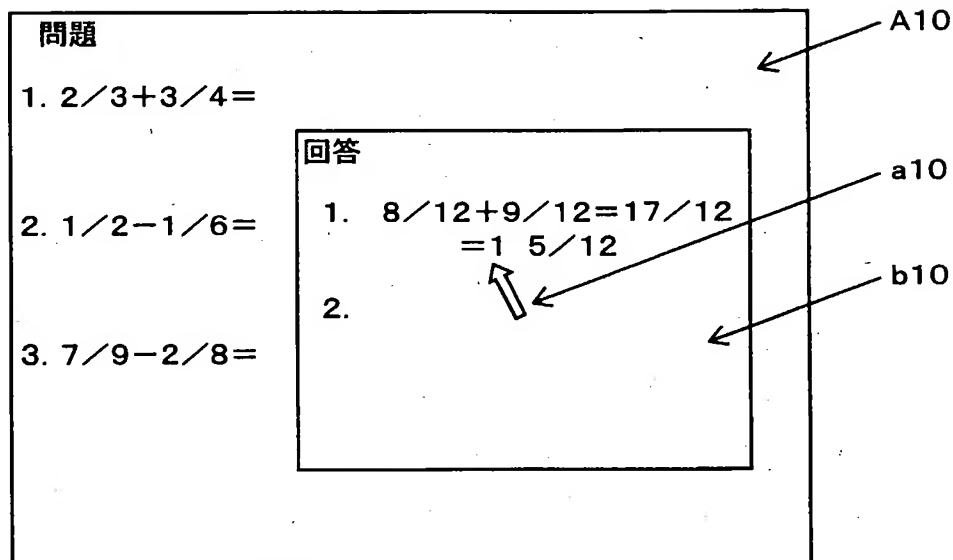
(b) 装置 2 のフロー



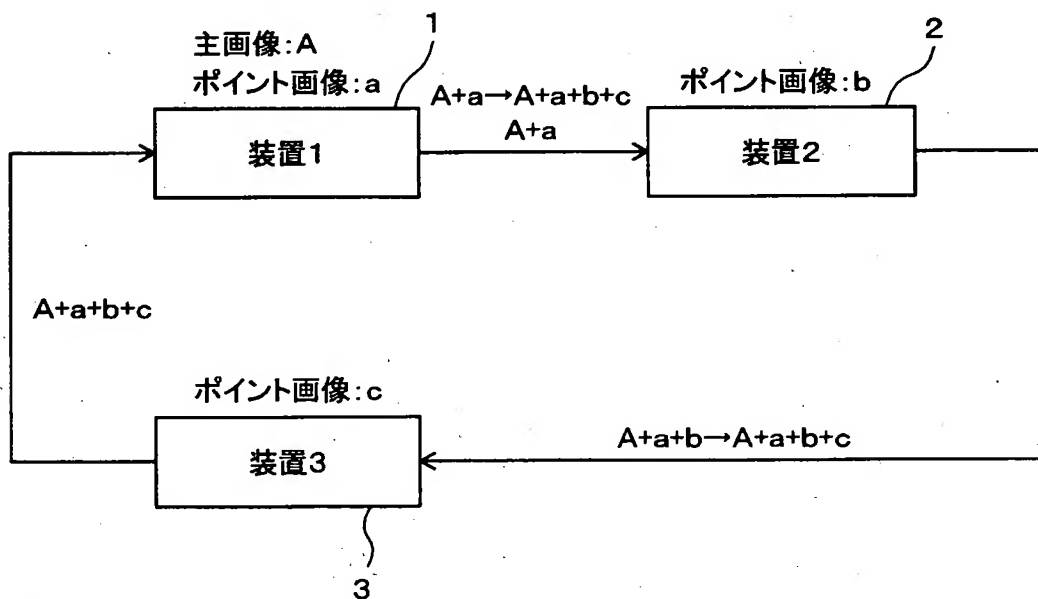
【図5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 2 台以上の資料提示装置を接続して、主画像に対する付加画像やポイント画像の合成を相互に行いながら合成画像を共有することができ、その機能を簡素な構成で実現することができる資料提示装置を提供する。

【解決手段】 2 台の資料提示装置を接続した場合、一方の装置の画像を主画像とし、この主画像を双方の画像表示部で表示させ、さらにこの主画像に、双方の装置で付加画像やポイント画像を付加してそれら画像を画像合成部で合成し、合成画像を相手側の装置に出力することによって両装置の画像表示部に合成画像を表示させる。主画像に対して付加画像やポイント画像を双方で繰り返し付加し合い、その都度合成画像を画像表示部に表示させることでその合成画像を互いに共有する。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005430]

1. 変更年月日 2001年 5月 1日
[変更理由] 住所変更
住 所 埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地
氏 名 富士写真光機株式会社
2. 変更年月日 2003年 4月 1日
[変更理由] 住所変更
住 所 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
氏 名 富士写真光機株式会社